PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

08-177608

(43) Date of publication of application: 12.07.1996

(51)Int.CI.

F02D 45/00 B60R 16/02 G01M 17/007

(21)Application number: 06-322760

(71)Applicant: NIPPONDENSO CO LTD

(22)Date of filing:

26.12.1994

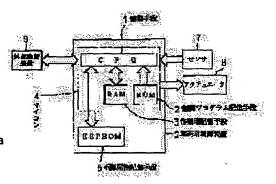
(72)Inventor: SAWAMOTO TETSUO

(54) CONTROL SYSTEM FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To read out a program or a datum which is low in the frequency of use among the stored contents of a serial communication system nonvolatile memory means when a special condition is satisfied, and to transfer it to a work memory means.

CONSTITUTION: The memory area of a serial communication system EEPROM 5 arranged in ECU 6 for executing the engine control of an automobile is separately composed of the first area where a failure diagnosis program and judged value data are stored, in which the failure diagnosis program is usually executed after the start of an engine and the second area where a data outputting program is stored, which is used only in the case of an external diagnosis device 9 connected to ECU 6. CPU 1 first transfers the stored contents of the first area to RAM 3, and the stored contents of the second area are read out when the external diagnosis device 9 is connected to ECU 6 and transfered to RAM 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

16.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

花窓片8~177808

(18) 田米田本田(1 b)

群公報(v) 那特 -(2)

(11)特群出版公路每年

特開平8-177608

43)公閒日 平成8年(1996)7月12日

妆膏效水糖剂	
報	2
	17/ 00
1 &	G01M 17/00
(5) July C1.	
(1887年) 1年内佐理(1887年) 376 B 660 T 8408-3D	
45/00	17/00/
(51) lat CL* F 0 2 D B 6 0 R	G 0 1 M

育を謝水 未酵水 耐水項の散3 OL

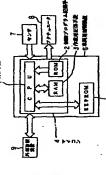
(21)出版条件 条配子	特証平 6-322760	(71)田間子	(71) 出國人 (00004250
(22) 州軍日	平成6年(1994)12月28日	(72) 発明者	是如果刘公市的时间,1月11条地 农本 哲夫 是如果刘珍市的时间,1月11条地 日本电
		(14)代理人	据读引点处方 中四十二位编译

(54) [免呪の名称] 専両肝飯陶滋園

谷の内の使用頻度の低いプログラム岩しくはデータにつ いては、特殊要件が成立したときに誘出して作業用記憶 日的】 ソットル連信方式不得的性配位手段の配位内 手段に転送する。

【様成】 自動車のエンジン制御を行うどのUBK配服 させたシップル連番方式EEPROM5の記録エップ UBに外部診断核服Bが接続された場合にのみ使用され 外部診断装置9が接続されたときに誘出してRAM **メンジン始助後に通体実行される故障診断プログラ** ムや和定値データなどを記憶させた第1エリアと、EC るデータ出力用プログラムを記憶させた第2エリアとに 分別して様成し、CPU1は、第1エリアの記憶内容を 先にRAM3に対して転送し、第2エリアの記憶内容

3に気送するように徴成した。



特許請求の範囲】

精水項11 制御プログラムが記憶される制御プログ ラム記憶手段と

作業時にプログラム若しくはデータが転送される作業用

質智プログシムジ文の甚略プログシム描つへなゲー女が 記憶されるシリアル通信方式の不堪発性記憶手段と、

助プログラム若しくはデータを前配作業用記憶手段に転 送し、以降は必要に応じて作業用記憶手段から補助プロ 何御プログラム記律手段より疑出した制御プログラムを 奴行すると共に、前記不復兇性記憶手段から戯出した補 グラムまたはデータを設出して実行する制御手段とを具 金つが母性胚粒密物質のおいた。

作集用記位手段に転送することを特徴とする車両用制御 前記不堪発性記憶手段は、使用頻度の高い補助プログラ ム若しくはデータが記憶される第1エリアと、使用頻度 の低い補助プログラム若しくはデータが配像される第2 特殊要件が成立しているときに第2エリアの記憶内容を エリアとに分別されて記述され、前記制御手段は、笄1 エリアの記憶内容を先に前記作業用記憶手段に転送し、

【精水頂2】 「制御手段は、特殊要件中の処理コマンド の内容に応じて鮮2ェリアの記憶内容の転送の中止、中 断若しくはその記憶内容の実行を選択するように構成さ れていることを特徴とする請求項1記載の車両用制御装 「精水項3】 不填免性記憶手段に記憶される補助プロ グラム若しくはゲータは、単両の故障診断に関するプロ グラム若しくはデータであることを特徴とする間求項! 又は2記載の車両用制御装置。

[発明の詳細な説明] 00011

記律手段よりプログラムを窓出すと、そのプログラムを のプログラムを作業用記位手段から既出して実行する車 [産業上の利用分野] 本発明は、プログラムの実行時に 高速アクセスが可能な作業用記憶手段に転送して、以降 **阿用制御装置に関する。**

(0005)

シン配容はレイクロコンドュータを包む気管被倒たポッ て行われており、エンジンの制御プログラムはROMな 【従来の技術】車両例えば自動車においては、そのエン

[0003]また、自動車においては、包包被間の内部 K補助的な配位手段として用いられるEEPROMを持 つものがある。このEEPROMは、配線数を少なくす **るためにアドレス及びデータをクロック信号に同切させ** トーアットずし遊吹配するシッアル通信方式のものが多 どの記憶手段に記憶されている。 、用いられている。

.発明が解決しようとする課題】ところでこのように、

Uにより、RAMに転送された故障影断プログラムが設 出されて自動車の各部の診断が行われ、その結果故障発 ラムやその故障診断に用いる判定データなどが記憶され ることが想定される。この場合は、EEPROMの酸出 し時間の問題からエンジンの抽動時に創物プログラムが 既出された後、EEPROMより故障診断プログラム及 Fの違いRAMに転送される。そして、マイコンのCP シリアル道信方式E E P R OMを自動車用として使用す る場合には、例えばエンジンについての故障診防ブログ **ひ世紀ゲーケがソリア かれ味出された、アクセススパー** 生時には、例えば遺転席のパネルに表示されるなどして 当転者に収知される。 ន

降診断プログラムなどと共化EEPROMより競出され 装置に外部診断装置が接続されることにより、制御装置 【0005】また、自助班の故障診断においては、勧御 **装服に表示させるような場合がある。そのため、EEP** ROMには、外部診断装置が接続された場合に故障診断 データを出力するためのデータ出力用プログラムも記憶 されることも誓節され、これらも、エンジンを影励に故 が行った故障影散結果のより詳細なデータを、外部認故 てRAMに転送されることになる。 2

回時間をかけてEEPROMより競込人でRAMに転送 り、そのためのデータ出力用ブログラム及びデータを毎 【0008】しかしながら、ソリアル道師方式のEEP 同點で1m~トがし転送するものでもり、その設出しに は非常に時間を更する。また、外部診断装置が制御装置 ROMは、前沿のようにアドレス及びデータをクロック に接続される機会は定規点後時などであって希少であ するのは、制御装置にとっては余分な処理負担となり、

目的は、捕卵記憶手段なる不確発性記憶手段の記憶内容 で、使用頻度の低い補助プログラム岩しくはデータの作 乗用記憶手段への原送は、特殊要件が成立したときのみ [0007] 本発明は上記課題を解決するもので、その 行うように動物する草両用制御装置を提供するにある。 30 処型時間が長くなる不具合があった。 [0000]

はデータを験出して実行する伽伽手段とを見信したもの ログラム若しくはデータが記憶される第1エリアと、使 50 用頻度の低い補助プログラム若しくはデータが記憶され 記憶されるシリアル通信方式の不堪発性記憶手段と、制 グラム苦しくはデータを作業用配律手段に転送し、以降 は必要に応じて作業用記憶手段から初助ブログラムまた において、不揮発性配位手段は、使用頻度の高い補助ブ が記載される側面プログラム記憶手段と、作戦時にプロ **煮砂プログラム以外の補助プログラム指しへはデータが** 行すると共に、不得発性配位手段から競出した補助プロ め、翡水項1記載の専両用制御装置は、制御プログラム 卸プログラム配性手段より観出した制御プログラムを到 「課題を解決するための手段」上記目的を達成するた グラム若しくはデータが転送される作業用配位手段と **\$**

3

【0010】この場合、不揮発性記憶手段に記憶される 4助プログラム若しくはデータは、単両の故障診所に関 するプログラム若しくはデータとすると良い(開水項

ឧ

[作用] 精水項1記載の車両用制御装置によれば、耐御 手段は、不得発性配位手段より使用射度の高い第1エリ 7の記憶内容を先に作業用記憶手段に転送し、使用頻度 の低い第2エリアの記憶内容については、特殊要件が成 立しているときに説出して作業用記憶手段に転送するの **特殊要件が成立している場合でも、その特殊要件中の処** 国コマンドの内容に応じて第2ェリアの記憶内容の作業 用記位手段への転送を中止し、または、中断し、若しく [0012] 請求項2記載の車両用制御装置によれば、 不必要な設出し及び転送処理を行うことがない。 第2ェリアの配位内容を英行させる。

20

処理に関して必要な時だけ説出されて、作業用記憶手段 [0013]との場合、不構発性記憶手段に記憶される **掃助プログラム若しくはデータを、車両の故障診断に関** するプログラム若しくはデータとすれば、低い頻度で使 用される第2エリアの配進内容は、外部より故解診断の 25気送される(指火項3)。

[0014]

8

は、耐御プログラム配律手段であるROM2及び作業用 記憶手段であるRAM3にパラレルのアドレス及びデー 国における故障診断処理に適用した場合の一実施例にし いて図面を参照して説明する。本発明に係る部分の電気 【政協例】以下本発明を拒回たある自動車のエンジン制 5. 以上がマイクロコンピュータ(以下マイコンと称 的情成を示す図1において、制御手段であるCPU1 タパスライン並びに恒御四号線を介して接続されてい

【0015】また、マイコン4の外部には、不得発性記 そして、マイコン4及びEEPROM5により車両 EEPROM5はCPU1と図示しないシリアルイ 単ย回被回としての図示しないエンジンを包含するエン ジン短御ECD(以下、年内BCDと称す)6を構成り ンターフェイスを介してシリアルバスで接続されてい 意手段であるシリアル通信方式のEEPROM5があ ず)4を構成している。

投入時にCPU1のステータスレジスタに自動的に設定 ន [0018] また、CPU1には、水温センサ、吸気温

カンシやスロットルセンケなどを含むセンナレが図示し ないA/D変数器を介して接続されており、インジェク タやアイドルスピードコントロール (ISC) バルブな どのアクチュエータ8が、図示しない出力回路を介して **急続されている。更に、ECU6 (CPUI) には、例** ち、外部診断装置9が接続されているか否かを、図示し ない接続検知用スイッチが出力する検知信号により検知 えば外部診断装置9が、図示しないシリアルインターン ェイスを介してシリアルバスで接続が可能となってお り、CPU1は、特殊型件が成立しているか否か、即 することができるようになっている。

グラムとしての水温センサ、吸気温センサや ISCバル 【0017】 EEPROM5のアドレスマップを示す図 2において、アドレス領域の先頭から前半は第1エリア **であり、 図えば、 桔野 データ としての 水温 センサの オー** ゾン/ショート判定値、吸気温センサのオーガン/ショ ート対応値や ISCバルブ既体対応値などの対応値デー タが枯粕されている。また、何れも図示はしないが、こ **れらの判定値データを使用して故障診断を行う結助プロ** ブなどの診断プログラムも格納されている。 これちの芽 1 エリアに記憶されている診断プログラム及び利定値デ ータは、エンジンの作動等において毎回使用される使用 短度の高いものである。

[0018] 第1エリア以降は第2エリアであり、外部 珍断装置 9 に故障診断 データを出力するために使用され されている。これらの第2ェリアに配位されている山力 用プログラムは、外部診断装置8がECU6に接続され る補助ブログラム,例えば、水温センサ,吸気温センサ やISCバルブ診瓶データ出力用ブログラムなどが格納 ているときのみ使用されるものであり、その使用頻度は

[0019]次に本実拡例の作用を図3乃至図6をも容 **照した説明する。 リセット解除後のイニシャライズ処理** て、まず、「RAMイニシャライズ」の処理ステップP 1において、CPU1は、RAM3の存業短数として使 用される領域の記憶内容を0クリアする。 この0クリア によって、後述する処理において、CPU1によりソフ ト的にセットされて使用されるフラグも全てリセットさ における制御内容のフローチャートを示す図3におい れる。そして、次の「EEPROM歳出しアドレス

U1のアドレスマップ上でEEPROM5に割当てられ ている領域の先頭アドレスNを、アドレスカウンタに切 (N) 初期設定」の処理ステップP2に移行して、CP 明設定する。

9

「1」を書込んでその要求フラグをセットすると、次の 「割込み禁止解除」の処理ステップP4に移行し、電源 [0020]そして、「EEPROMBBA要求フラグ セット」の処理ステップP3に移行して、RAM3内に 役けられているEEPROM競込み要求フラグの領域に

される割込み禁止状態を解除して、図示しない次のステ

[0021] その後、CPU1は、ROM2より制御ブ ログラムを誘出し、図示しないメインルーチンにおいて

エンジンの始動及び回転劇御を行う。また、CPU1に は図示しないタイプによって8m8毎にタイプ割込みが 入るように構成されている。図4乃至図Bは、いずれも そのタイン製込み処理における制御内容のフローチャー

て、外部診断装置9化対して処理コマンド送倡要求信号 [0022]タイマ製込み処理における外部診断装置9 の接続状態に伴う側部内容のフローチャートを示す図4 では、まず、「外部診断装置接続?」の判断ステップの 1 において、CPU1は、図示しない後結検知スイッチ の検知信号を参照して、ECU6ド外部診断装置8が接 続されているか否かを判断する。外部診断装置9が接続 されておらず、世紀ステップの1において「NO」と判 断すると、次に説明する図5に示す処理に移行する。ま た、外部診断装置9が接続されており、判断ステップの I において「YES」と判断すると、次の「処理コマン ド送信要求信号を送信」の処理ステップ02に移行し を送信すると、次の図5に示す処理に移行する。

ップP1においてフラグは全て0クリアされているので [0023]タイマ朝込み処理におけるEEPROM5 に記憶されたブログラムの実行部分処理 (以下、 単に実 行部分処理と称す)のフローチャートを示す図5におい て、まず、「第1エリア競込み完了フラグ=1?」の判 哲ステップR1において、EEPROM5の第1エリア 「1」であるか否かが判断される。初期状態では、ステ 「NO」と判断して、次に説明する図8に示す処理に移 の最込み先了を示す、第1エリア概込み先了フラグが

S」と世魅した、次の「アドレス(N)から既出し」の 処理ステップS2に移行して、ステップP2において初 【0024】タイマ搬込み処理におけるEEPROM5 す)のフローチャートを示す図6において、まず、「E EPROM競込み要求フラグ=1?」の処理ステップS |において、EEPROMEAA要求フラグが「1」に セットされているか否かが判断される。ここでは、ステ *プア3 において「1」にセットされているので「YE 類化され、アドレスカウンタのカウント値Nが示してい るE E P R OM 5の先頭アドレスの記憶内容(水園セン サオーブン/ショート料定菌)を、シリアルバスを介し て設出す。そして、「RAMに転送」の処理ステップS の読出し制御部分処理(以下、単に制御部分処理と称

て、次の「第1エリアの認込み完了?」の判断ステップ [0025] 処理ステップS3においては、ステップS 2で競出したEEPROM5の配位内容を、RAM3の 作業領域として割当てられている領域に転送する。そし

ドレスとして設定されている値とカウンタ値Nとを比較 する。この時点では、判断ステップS4では「NO」と てアドレスカウンタのカウント 知Nをインクリメントす ると、タイマ朝込み処理を抜けて、図示しないメインル S4に移行して、EEPROM5の知1エリアの最終ア 判断して、「N=N+1」の処理ステップS5に移行し ーチンスンターンかる。

存四十8-177608

€

ゴS4において「YES」と判断して、次の「算1エリ て、アドレスカウンタのカウント値NがステップS5に ア없込み完了フラグセット」の処理ステップS6に移行 おいてインクリメントされて行き、加1エリアの最終ア ドレスとして設定されている値と符しくなると、ステッ EEPROM5の第1エリアの記憶内容は、先頭から1 【0028】 ここまでの図4乃至図6に示した処理が、 タイマ初込みが入る8ms毎に揉返されることにより. アドレスずつ祝出されてRAM3に転送される。そし ន

「1」にセットし、「第2エリアの脱込み施丁?」の却 ト値Nが算2エリアの最終アドレスとして設定されてい る値と比較される。この時点では、判断ステップS7℃ (この時点で、カウント値Nは知2エリアの先頭アドレ 哲ステップS7に移行して、アドレスカウンタのカウン [0027]処型ステップS6においては、 算1エリア ドレスカウンタのカウント値Nをインクリメントすると スに移しくなる)、タイン敷込み処理を抜けて、図示し は「NO」と判断して、処理ステップS5に移行してア の最込み完了を示す、第1エリア酸込み完了フラグを ないメインドーチンスンターンする。 2

既込み完了フラグは「1」にセットされているため、図 行すると、外部診断被配りがECU6に接続されている る。CCで、外部診断核型9が接続されているとする と、判断ステップR2において「YES」と判断し、次 [0028] 次にタイマ割込みが入ると、切1エリアの 5のステップR1においては「YES」と判断する。そ して、「外部診断装置接続?」の判断ステップR2に移 の「外部診断装置から処理コマンド受信?」の判断ステ ップR3に投行した、外部物産状間8からが関コッンド か否か(特殊要件が成立しているか否か)が判断され を受信したか否かが判断される。 e

【0029】判断ステップR3において、外部診断技器 ると、図5化示す実行部分処理を抜けて、図8に示す制 **御部分処理に移行する。判断ステップR3において、外** マンドの内容が「1」か否(「0」)かを判断する。 C の場合、処理コマンドの内容「1」は第2 エリアの記憶 S」と判断すると、次の「処国コマンドは1か?」の判 祝ステップR4に移行して外部認施被配8からの処阻コ 内容の災行必要を示し、逆に、内容「0」は災行不要を 8から処理コマンドを受信しておらず「NO」と判断す 部診断技服Bから処阻コマンドを受信しており「YE 示す。この判断ステップR4で「YES」と判断する **\$** ន

3

特閣平8-177608

次の「第2エリア製込み完了フラグ=1?」の判断 「1」にセットされているか否かが判断される。この時 いないので、判断ステップR5にねいて「NO」と判断 ステップR 5に移行して、EEPROM5の第2エリア 点では、EEPROMSの第2エリアはまだ脳込まれて して、図5亿示す実行部分処理を抜けて、図8亿示す的 の親込み完了を示す、第2エリア観込み完了フラグが 御部分処理に移行する。

のステップS3において、その記憶内容はRAM3に転 この時点でアドレスカウンタのカウント値Nが示してい るE E P R OM 5 の第2 エリアの先頭アドレスの記憶内 が説出される。そして、第1エリアの場合と同様に、次 な(大道センナ物瓶ドーな出力プログラムの先回部分) [0030]そして、図6のステップS2においては、 送される。

で、ステップS5でカウント値Nをインクリメントする の読込みは完了しているので「YES」と判断して、ス テップSBでのフラグセット動作を繰返す。次のステッ がS7においては、この時点では「NO」と判断するの [0031]次のステップS4においては、第1エリア タイン観込み処理を抜けて図示しないメインルーチ [0032]以降ここまでの処理は、タイマ制込みが入る8ms毎に構返されることにより、EEPROM5の S7において「YES」と判断して、次の「類2エリア 同様に、先順から1アドレスずつ駅出されてRAM3に 伝送される。そして、カウント語NがステップS5にお いてインクリメントされて行き、第2エリアの最終アド 統込み完了フラグセット」の処理ステップ S B に移行す 第2エリアの記憶内容は、前述した第1エリアの場合と レスとして設定されている値と等しくなると、ステップ

において「NO」と判断するため、それ以降の図6に示 (0033)処理ステップS8においては、第2エリア 「1」にセットされると、次の「EEPROM競込み要 坎フラグリセット」の処理ステップS9に移行して、ス テップP3において「1」にセットされたEEPROM 853み竪ボフラグを「0」にしてリセットすると、タイ この時点以降のタイマ製込時の処理では、ステップS1 す制仰部分処理は行われずに割込み処理ルーチンを抜け 々数込み処理を抜けたメインルーチンにリターンする。 の製込み完了を示す、第2エリア観込み完了フラガが たりターンする.

エリアの航込み完了フラグがセットされているので、図 【0034】そして、次のタイプ割込み処理では、算2 5のステップR4において「YES」と判断されてステ **次の「第1及び第2エリアの処理実行」の処理ステップ** ップR5に移行すると、CCT「YES」と判断して、

S [0035] 処理ステップRBにおいては、RAM3に RBK移行する.

そして、その攻行結果である診断データは、RAM3に 者込まれて記憶されると共化、診断した部分に異常があ 版送されたEEPROM5の第1エリアの故障診断プロ **グラム及び判定値データが祭出され、水温センサや吸気** 強もンサなどのセンサーや、ISCパルブなどのアクチ ュエータ8に対してその診断プログラムが実行される。 った場合は、パネルの表示ランプを点灯させるなどし て、選転者に異常の報知を行う。

[0036]影断プログラムによる故障診断が終了する と、次に、RAM3に転送されたEEPROM5の第2 タが設出されて外部診断装置9に対してシリアルバスを **一夕が与えられると、その診断データを図示しない表示** エリアの診断データ出力プログラムが説出され、その出 する。そして、外部診防核質Bは、ECN6から診筋デ カブログラムに従って、RAM3に記憶された診断デー 介して出力される。 すると、図5の実行部分処理を終了 部などに表示させる。

トされた後、ステップR2に移行した時点で外部診断装 アに記憶された出力プログラムの読出し要求はないと判断して、次の「EEPROM読込み要求フラグリセッ ト」の処理ステップR7に移行して、CCでEEPRO ータを送信する必要はなく、EEPROM5の第2エリ て、これ以降は、図8の設出し何箇処理はステップS1 [0037]また、第1エリア競込み完了フラグがセッ 〇」と判断した場合は、外部診断装置9亿対して診断テ 置9が接続されておちず、ステップR2において「N

で「NO」と判断されてすぐに処理を抜けるので、EE て、次の「第1エリアの処理実行」の処理ステップR8 に移行して、EEPROM5の第1エリアの診断プログ M設込み要求フラグは「O」Kリセットされる。従っ PROM5の第2 メリアの製出しは行われない。そり

ラムの実行がステップR6と同様に行われると、図5の

8

政行部分処理を終了する。

[0038] 更に、第1エリア航込み完了フラグがセッ トされた後、ステップR3に移行した時点で外部診断装 買りからの処理コマンドを受信しなかった場合には、ス 谷のRAM3への転送が充了しても、ステップR4へは 移行しない。勿論、その後に、外部診断装置 9から処理 S」と判断してステップR4に移行する。そして、ステ ップRAで「YES」と判断したときにはステップR5 テップR3で「NO」と判断して、第2エリアの記憶内 コマンドを受信した場合には、ステップR3で「YE

[0039] Lかしながち、ステップR4で「NO」と 判断した場合には、第2エリアの配位内容のRAM3へ の転送は充了していても、その実行は不要と判断してス テップR7に移行するようになる。 及びR6へと移行する。

[0040]以上のように本実施例によれば、自動車の OM5の記憶エリアを、エンジン始動後に通常実行され **ェンシン包留を行う ECU 8 内部内部に配配させたEEPR**

9

定値データなどを記憶させた第1エリアと、ECU8に して転送して、類2エリアの配性内容は、外部診断装置 接続されていないときにはRAM3に対する転送を行わ 外部診断装置9が接続された場合に、外部診断装置9に 対して診断データを送信するための診断データ山力用ブ CPU1は、第1エリアの記憶内容を先にRAM3に対 ログラムを記憶させた第2エリアとに分別して構成し、 9が抜続されているときにはRAM3に対して転送し、 ない(中止する)ように構成した。

が接続されていない場合は不必要なEEPROMSの第 2ェリアの校出し処理を行うことがなく、CPU1の税 出し処理の負担を軽減することができるので、処理時間 を短縮することができ、その軽減された負担の分を、他 [0041]従って、従来とは異なり、外部診断装置9 の有効な処理に対して勧当てることも可能である。

関目からの処理コマンドをCPU1が受信し、且つ、そ [0042]また、CPU1に対して外部診断装置9が 対して第1エリアの配位内容の転送が終了すれば、引き 続いてRAM3に対する第2エリアの配復内容の転送が 開始されるようになるが、この第2エリアの記憶内容の 伝送が終了しても実行はされない。そして、外部診断装 に転送された第1エリア及び第2エリアの記憶内容を実 接続されていた場合において、外部診断装置8から処理 コマンドが送回されてこなかったときには、RAM3に の処理コマンドの内容が実行必要の場合には、RAM3

ことがてきる。しかも、祭2エリアの記憶内容がRAM 30 ドの内容を実行不要とすることにより、その転送を中断 [0043] 従って、RAM3に転送された第1エリア 及び第2エリアの配位内容の英行は所包の時に行わせる 3への転送中であっても、外部診断装置9の処理コマン することができる。

にのみ限定されるものではなく、次のような変形が可能 である。EEPROM5に記位させるデータ若しくはブ が成立していない)と判断すると疑出しを行わないよう なものかを照合するコード联合ユニットに使われるEE [0044] 本発明は上記しかつ図囼に配載した英括例 ログラムを、故障診断に関するものとしたが、これに限 ちず、車両に図するものであれば例えば車両登録防止終 置でも良く、キー内に記憶されている略能コードが正規 自体の動作を検査する際に使用され、外部装置から入力 された特定暗証コードと照合されるが2の暗証コードを 第2エリアに記憶する契結例もある。要は、使用頻度の **且つ、使用頻度の低いものを第2ェリアとして記憶させ** て、第2 エリアについては設出し要求が無い(特殊要件 PROMにおいて、当体点く使うキー内に記憶されてい る暗証コードと既合される第1の暗証コードをEEPR OMの第1エリアに記憶しておき、コード既合ユニット 布いものをEEPROMに第1ェリアとして記憶させ

2

特因平8-177608

込み処理時にルーブ処理によって、複数アドレスの疑出 ムモジュールとして様成した場合は、タイト製込み処理 図8の順序に限らず、任意に変更が可能である。第2英 福政についても、図8、図10、図6についた回様に数 周期をこれより長くまたは短くしても良い。また、図6 み、例えば2msの短い周期の割込みで災行させること **により、高速に処理することも可能である。更に、図6 に示したEEPROM5の製出し制御処理を、1回の割** 【0048】 一割のタイン製込み的掛とした図4. 図5 及び図8の各図に示した処理をそれぞれ一つのブログラ し及びRAM3への転送を行うように構成しても良い。 次示したEEPROM5の議出し無御処職に起したの 虹が可能である。また、対象を自動車に限ることはな におけるその各モジュールの処理順序は、図4、図5 [0045]タイマ製込み国関を8m8としたが、 く、年四一般に対して適回応用することがたきる。 ដ

よれば、制御手段は、不博発性配位手段より使用頻度の 高い第1エリアの記憶内容を先に作業用記憶手段に転送 し、使用頻度の低い第2エリアの記憶内容については、 特殊型件が成立したときに疑出して作業用記位手段に低 送するので、不必要な設出し及び転送処理を行うことが 以下の効果を奏する。 請求項1 記載の車両用制御装置に [発明の効果] 本発明は以上説明した通りであるので、 [0047] 2

特殊要件中の処理コマンドの内容に応じて、不道発性記 便手段から作業用記憶手段に対する如2エリアの記憶内 谷の伝送を中止し、中断し、若しくは転送された第2 エ リアの記憶内容を実行することを選択的に行うことがで [0048] 静水項2記載の卓両用制御装置によれば、

なく、処理の食担を軽減することができる。

【0048】との場合、不術発性配位手段に配位される 補助プログラム若しくはデータを、車両の故障診断に図 するプログラム若しくはデータとすれば、 免い収度で使 用される第2エリアの配位内容は、外部より故障診断の 処理に関して必要な時だけ駁出されて、作業用配位手段 に転送される(野水垣3)。

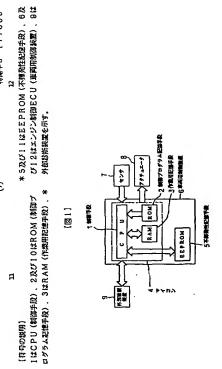
【図1】本発明の一実施図の名気的構成を示すプロック (図面の簡単な説明)

[図2] EEPROMのアドレスマップ

[図4]タイプ割込み処理における外部診断装置の接続 [図3] イニツャッイズ的配の短首な如やドゴンローチ

【図5】タイマ制込み処理におけるEEPROMに記住 されたプログラムの東行部分を示すフローチャート 状態に伴ろフローチャート

【図8】タイク街込み処理におけるEEPROMの配出 し制御部分を示すフローチャート ន



特開平8-177608

3

水温センサオーブン、ショート判定値 吸気温センサオーブン、ショート判定値 I S C ・ ルブ具格判定用データ 水温センサ酸所データ 取気温センサ酸所データ 出力用プログラム 取気温センサ酸所データ 1 S C ・ パルブ酸所データ 1 S C ・ パルブ酸所データ

(図5)

